

Los documentos de investigación de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad de Rosario son un espacio y una invitación permanente a la reflexión y la crítica sobre aspectos de trascendencia en nuestro país, con miras a contribuir a la construcción de una sociedad más justa e incluyente.

Los temas más recurrentes de discusión girarán en torno al bienestar humano, la integración y participación social, la comunicación humana, la salud y el bienestar de los trabajadores, el movimiento corporal humano, el ejercicio y la actividad física.



# Hacia la definición y el dimensionamiento de un Sistema Distrital de Información en Discapacidad

Janeth Hernández Jaramillo, Flga, MA

Grupo de Investigación en Rehabilitación e Integración  
Social de la Persona con Discapacidad



*Documento de investigación Núm. 23*

FACULTAD DE REHABILITACIÓN Y DESARROLLO HUMANO

# HACIA LA DEFINICIÓN Y EL DIMENSIONAMIENTO DE UN SISTEMA DISTRITAL DE INFORMACIÓN EN DISCAPACIDAD

PRIMERA FASE SECTORIAL: SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD

*Janeth Hernández Jaramillo, Flga, MA*

*Grupo de Investigación  
en Rehabilitación e Integración Social  
de la Persona con Discapacidad*



Universidad del Rosario  
Facultad de Rehabilitación  
y Desarrollo Humano

HERNÁNDEZ JARAMILLO, Janeth [et. ál]

Hacia la definición y el dimensionamiento de un sistema distrital de información en discapacidad primera fase sectorial: Secretaría Distrital de Salud / Janneth Hernández Jaramillo...[et. ál].—Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2007.

40 p.—(Serie Documentos. Borradores de Investigación; 23).

ISSN: 1794-1318

Salud Pública / Rehabilitación / Personas con discapacidades – Aspectos sociales / Personas con discapacidades físicas – Prevención / Colombia – Política social / I. Hernández Jaramillo, Janeth / II. Sáenz Gómez, Roberto / III. Cuevas Ortiz, Liliana / IV. García Ruiz, Alex Solángel / V. Título / VI. Serie.

362.4 SCDD 20

WA 546 NLM

Editorial Universidad del Rosario  
Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano  
Janeth Hernández Jaramillo

Todos los derechos reservados  
Primera edición: octubre de 2007  
ISSN: 1794-1318  
Impreso y hecho en Colombia  
*Printed and made in Colombia*

Para citar esta publicación: Doc.investig. Fac. Rehabil. Desarro. Hum.

# Hacia la definición y el dimensionamiento de un sistema distrital de información en discapacidad

Janeth Hernández Jaramillo, Flga, MA\*

## 1. Contextualización<sup>1</sup>

En cumplimiento de lo estipulado constitucional y normativamente en materia de discapacidad, el Distrito Capital genera para el año 2001 el Plan Distrital de Discapacidad 2001- 2005, que propone mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y sus familias, a través de la búsqueda de autonomía, independencia e inclusión comunitaria, por medio de dos grandes objetivos: 1) la generación y ajuste de políticas públicas y 2) el desarrollo de la prestación de servicios en relación con las necesidades de esta población. Estos dos objetivos dan lugar a siete líneas de intervención: promoción y prevención, atención en salud, re/habilitación, educación, accesibilidad, vida laboral y redes de apoyo.<sup>2</sup>

En consonancia con el desarrollo de estas líneas de intervención, se planteó la necesidad de contar con el apoyo de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario, a fin de contribuir con el desarrollo del programa de prevención y manejo de la discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud en los componentes de tecnología, sistema de información, fortalecimiento de la rehabilitación institucional e inclusión social.

---

\* Gestora. Profesora auxiliar. Miembro del Grupo de Investigación "Rehabilitación e Integración Social de la Persona con Discapacidad" Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario.

Colaboraron en esta publicación:

*Roberto Sáenz Gómez:* Asesor. Ingeniero de sistemas. Universidad del Rosario.

*Liliana Cuevas Ortiz, Enf., MA:* Asistente de investigación.

*Alix Solángel García Ruiz, TO:* Asesora. Referente Secretaría Distrital de Salud. Profesional especializado Coordinación Grupo Funcional Discapacidad Secretaría Distrital de Salud- Bogotá.

<sup>1</sup> Este borrador de investigación hace parte del Convenio Implementación de la Política Sectorial en Salud para la Prevención y Manejo de la Discapacidad en Bogotá. SDS-UR 1004/05.

<sup>2</sup> Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Plan Distrital de Discapacidad 2001-2005. Disponible en Red: <http://www.saludcapital.gov.co/seccsalud/navleft/planesyprogramasensalud/discapacidad/polidisca.html>.

Durante los últimos años la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano de la Universidad del Rosario se ha ocupado de generar escenarios de interacción entre la academia, las instituciones públicas y privadas y la sociedad civil. Su Grupo de Investigación en Rehabilitación e Integración Social de la Persona con Discapacidad, plasma esta intención. Su plan estratégico busca incidir sobre las políticas públicas distritales y nacionales, propiciar y establecer procesos de interacción e integración con la vida social y cultural del país y contribuir con la comprensión y solución de sus principales problemas que aquejan nuestra nación. En particular, el Grupo de Investigación<sup>3</sup> ha establecido una dinámica de trabajo que busca asegurar la pertinencia social de sus contenidos, su discurso y su perspectiva de investigación en el campo de la discapacidad, la integración social, la rehabilitación y el desarrollo humano. Además, el grupo propende por la formación de gestores sociales con la posibilidad de ofrecer respuestas académica y científicamente informadas a las realidades de las personas en situación de discapacidad.

En el desarrollo del convenio de cooperación en asistencia técnica, investigación y capacitación para la “Implementación de la Política Sectorial en Salud para la Prevención y Manejo de la Discapacidad en Bogotá”, suscrito entre la Secretaría Distrital de Salud (SDS) y la Universidad del Rosario (SDS-UR 1004/05) se ha puesto de manifiesto los esfuerzos varios en términos de registrar y sistematizar la información que sobre discapacidad se produce y usa en el nivel distrital, la urgencia de unificar las formas de referirse a este tipo de realidades y sus determinantes y variables, la necesidad de contar con referentes empíricos de la política pública en discapacidad y de comprender el valor de la información en la toma de decisiones y la gestión social. Lo anterior, entre otras cosas, requiere pensar en una estructura conceptual y metodológica para desarrollar un sistema de información público en discapacidad. Dicho sistema podría incluir las áreas de soporte para el bienestar personal (salud, educación, trabajo, transporte y movilización, cultural y recreación, tecnología, vida familiar y en comunidad), la administración de los bienes públicos y servicios sociales, la seguridad social y la investigación.

En países como el nuestro, el manejo deficiente de la información ha hecho imposible consolidar hoy una base de datos que de cuenta de las características

---

<sup>3</sup> El Grupo de “Rehabilitación e Integración Social de la Persona con Discapacidad” está reconocido por Colciencias y clasificado en la categoría A.

y necesidades de la población en situación de discapacidad. Al respecto, el “Análisis de oferta y demanda de información en discapacidad en la Red Pública Distrital”, como parte del desarrollo del Componente de Sistema de Información del Convenio 1004 de 2005 suscrito entre la Secretaría Distrital de Salud y la Universidad del Rosario, y el “Proyecto de diseño y validación sistema nacional de información estadística sobre la discapacidad - Diagnóstico” que realizó conjuntamente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Ministerio de Educación en el año 2002, coinciden en señalar que:

1. No existen fuentes de información confiables que permitan conocer las características y necesidades de la población en condición de discapacidad,
2. Se desconoce la prevalencia de la discapacidad para Colombia y las cifras suministradas varían en razón de la fuente primaria de los datos,
3. Las diferencias en las cifras ofrecidas dan cuenta de enfoque disímiles de la conceptualización de la discapacidad y de la forma como ésta debe ser medida,
4. Los problemas de confiabilidad de la información disponible no permite estimar el impacto de la discapacidad y de la política pública que da respuesta a esta realidad social y
5. Actualmente, la información adolece de sistematización, se encuentra por tanto dispersa, incompleta, sin soporte digital y sin ningún tipo de procesamiento.

Las disposiciones de diversa índole, entorno a las personas en situación de discapacidad, que han sido generadas en los últimos años, desde la aparición de la Ley 361 de 1997, demandan una creciente necesidad de cuantificar, cualificar y monitorear las personas que se benefician de las acciones en discapacidad. Las razones para ello se derivan de la urgencia de establecer el impacto económico y social de las alternativas propuestas para responder a las necesidades de las personas en situación de discapacidad y establecer los cursos de acción más eficaces.

La información sobre la efectividad de los programas se hace cada más necesaria para facilitar a los usuarios de los servicios tomar decisiones sobre cuál es la mejor opción, en términos de lo que puede representar para lograr una vida productiva e independiente y contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas en situación de discapacidad y sus familias. En este sentido, cualquier

sistema de información deberá responder a priori, entre otros, varios de los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la conceptualización que se tiene, se quiere o se requiere del objetivo del sistema de información en discapacidad?
2. ¿Cuál es la política que se tiene y se quiere o se requiere en materia informática del sistema de información?
3. ¿Cuál es la factibilidad y proyección de un sistema de información desde salud en discapacidad?
4. ¿Cuáles son los indicadores, variables y/o factores y datos que deben ser capturados desde los diferentes programas y servicios y cómo pueden ser usados estos datos para su transformación en información que apoye los procesos de toma de decisiones?
5. ¿Cómo puede ser usada la información contenida en las bases de datos por las personas en situación de discapacidad como argumento de las metas públicas del sistema de salud y seguridad social?
6. ¿Quiénes serán los usuarios del sistema de información en discapacidad?
7. ¿Cómo se integra el sistema de información en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS) a otros sistemas de información institucionales, sectoriales, transectoriales y poblacionales?

Estas preguntas se traducen en un desarrollo investigativo conjunto que, por demás, ha mostrado la necesidad de visualizar un modelo conceptual<sup>4</sup> empíricamente derivado y teóricamente justificado. Aunque el presente documento

---

<sup>4</sup> Los modelos son útiles para visualizar y comprender fenómenos complejos. Cuando las relaciones son altamente complejas, como en el caso de la discapacidad y otras dimensiones del ser humano, estos son raramente posibles de desarrollar como expresiones cuantitativas algorítmicas y matemáticas. Sin embargo, a menudo es posible establecer relaciones entre variables o dimensiones de los fenómenos observables. Estos modelos basados en el conocimiento parcial de un fenómeno se reconocen como modelos conceptuales, los cuales pueden ayudar a aproximarse a reconocer los comportamientos y las relaciones lógico-causales de los componentes en sistemas complejos, aun cuando no puedan demostrar uni-causalidad. El uso de modelos ayuda a desarrollar no sólo hipótesis de causalidad, sino de intervención, que pueden ser examinados de manera experimental. En este sentido, el uso del concepto de modelo aquí tiene una naturaleza conceptual.

no alcanza a responder todos y cada uno de estos interrogantes, sí avanza en la conceptualización y dimensionamiento del sistema de información en discapacidad.

Una oportunidad de investigación que surge allí es precisamente formular y someter a comprobación hipótesis de intervención que permitan conocer aquello que ocurre en el proceso de transformación de los *inputs* (entradas) en *outputs* (salidas). Esto tiene que ver con reconocer y explicitar las lógicas de implementación de cualquier programa, servicio, acción e incluso política pública. Para el caso del componente de información se trata de diseñar e implementar una herramienta que en último término va a permitir responder a la implementación de las acciones en discapacidad desde la Secretaría Distrital de Salud y analizar sus consecuencias, no sólo en términos de gestión, sino de impacto.

Desde esta perspectiva el sistema debe dar cuenta de: un algo (intervención, programa, proyecto, acción), en un contexto (quién o quiénes dentro de algo), que persigue unos objetivos (para algo) y hace o produce algo (actividades, servicios), por o con algo (estructura, recursos) y que se transforma en el tiempo (evolución).

Esto ha permitido la cristalización de las teorías o las lógicas que gobiernan las acciones en discapacidad desde la SDS. Esto se ha traducido en preguntas que conceptualizan la esencia de las intervenciones de la SDS en materia de discapacidad como por ejemplo:

1. ¿Cuáles acciones son puestas en marcha y con qué recursos?
2. ¿Qué producen las acciones para cuál población (*outputs*)?
3. ¿Cuáles efectos tiene esos *outputs*?
4. ¿Cuáles son los objetivos de dichas acciones?
5. ¿Cuáles factores contextuales influyen en el éxito de las acciones?
6. ¿Cuáles son las relaciones lógicas causales entre estos factores?
7. ¿Cuáles son los referentes empíricos (indicadores) que dan cuentas de dichos factores?
8. ¿Cuál información debe ser recolectada a partir de dichos indicadores?

El Componente de Sistema de Información adopta, como marco de referencia en la comprensión de su objeto, el modelo conceptual de Ciencias e Ingenierías de la Rehabilitación propuesto por el Instituto de Medicina (IOM) de los Estados



Unidos.<sup>5</sup> Este prototipo se sustenta en un modelo ecológico, que reconoce las relaciones persona-ambiente (físico y social) y es coincidente con los objetivos de la política pública en discapacidad, en términos de lograr el bienestar personal y el soporte individual y social de esta población. Ello a su vez está en armonía con la perspectiva política distrital, que reconoce al ambiente como determinante en la prevención y reducción de situaciones discapacitantes.

El modelo del IOM presenta una visión de cómo las condiciones de discapacidad pueden afectar a las personas para acceder los ambientes físico (natural y construido) y social (familia, comunidad y sociedad). El acceso físico de la persona y de integración social se corresponde con el nivel de coincidencia entre la persona y las demandas del ambiente; así que, una persona que no manifiesta discapacidad es integrado plenamente en la sociedad y tiene acceso completo a: 1) las oportunidades sociales tales como el empleo, la educación, la salud, la vida cultural, la participación en procesos políticos; y 2) a los espacios físicos como la accesibilidad a lugares públicos, la movilización libre, el transporte, etc. De manera tal que una persona con condiciones potenciales discapacitantes sufre un desplazamiento de su ambiente físico y social y, por consiguiente, tiene más necesidades de soporte. Allí, los procesos de rehabilitación institucional contribuyen a restaurar la función en el individuo, así como estrategias como la Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC) amplía el acceso a los ambientes físico y social.

La política pública de salud de la SDS y el Sistema de Información Distrital en Discapacidad, al igual que el modelo del IOM, parten de un enfoque conceptual determinante. En el modelo de IOM esto se traduce en los llamados factores transicionales (biología, ambiente –físico, social, psicológico–, estilos de vida y comportamientos).

El modelo IOM reconoce que las condiciones de discapacidad afectan a las personas en su acceso al ambiente físico y social (familia, comunidad, sociedad). El nivel de acceso físico de la persona y la integración social en el ambiente representa el grado de coincidencia de la persona y las reglas del ambiente. Según el modelo, una persona que no manifiesta discapacidad es integrado completamente a la sociedad y tiene acceso completo a las oportunidades sociales (empleo, educación, bienestar social, roles de líder, participación, redes, etc.) y a

---

<sup>5</sup> Institute of Medicine/Enabling America. *Assessing the role of Rehabilitation Science and Engineering*. Washington, DC; EE.UU.: National Academy Press. 1997.

los espacios físicos (acceso a espacios para personas sin discapacidad). El modelo señala que una persona con condiciones potenciales discapacitantes tiene más necesidades que cualquier otro individuo, en la medida en que es excluida de su ambiente. En el modelo asume que los procesos de rehabilitación restauran los funcionamientos humanos; de la misma manera que deberían ampliar el acceso a los ambientes físicos y sociales. La rehabilitación efectiva incluye tanto la rehabilitación funcional como las modificaciones al ambiente (social y físico).

En consecuencia con el modelo conceptual adoptado, el presente componente comprenderá la discapacidad como una función o producto de la interacción entre la persona y el ambiente, de manera tal que la discapacidad es concebida como una variable dependiente con valores determinados por las relaciones entre variables, y la re/habilitación como el proceso por el cual las capacidades físicas, sensoriales o mentales son restauradas o desarrolladas, lo cual comprende no sólo los cambios funcionales de la persona sino los ajustes de los ambientes físicos y sociales.<sup>6</sup> Las implicaciones políticas de estos conceptos son enormes en los campos de la investigación, la formación y entrenamiento profesional, y las políticas públicas.

En años recientes se ha promovido la formulación de estrategias de medición cuantitativa de la discapacidad que responden a la necesidad de generar una amplia política pública en el sector salud. No obstante, el reconocimiento al hecho inevitable de generar técnicas cuantitativas para determinar la magnitud y alcance de las condiciones de discapacidad para la asignación de recursos públicos, ninguno de los modelos sugeridos hasta ahora ofrece una aproximación satisfactoria a la evaluación de las dimensiones ambiental y social de la discapacidad.<sup>7</sup>

Desde luego, se entiende que la información puede ser usada con el fin de mejorar los servicios para las personas en situación de discapacidad.<sup>8</sup> Esto incluye, no sólo la información de corte epidemiológico, sino aquella derivada de la investigación que es necesario incorporar en los sistemas de información en discapacidad. Lo anterior requiere pensar en una estructura conceptual,

---

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> Cruz, I. y Hernández, J. *Exclusión social y discapacidad. Magnitud de la discapacidad*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2006: 85.

<sup>8</sup> Fox, M. H., Kim, K. & Ehrenkrantz, D. "Developing Comprehensive Statewide Disability Information Systems". *Journal of Disability Policy Studies*. 13.3. (2002): 171-179.

metodológica y tecnológica para desarrollar un sistema público de información en discapacidad. Las áreas de información podrían incluir: evaluación y seguimiento a las acciones en discapacidad, administración pública y seguridad social.<sup>9</sup>

La pobre cultura de la información ha hecho imposible, para muchos países, consolidar una base de datos que dé cuenta de las características y necesidades de la población en situación de discapacidad. Las disposiciones de diversa índole en discapacidad han demandado la necesidad creciente de identificar, localizar y caracterizar esta población. Las razones para ello son derivadas de la urgencia de establecer el impacto social, político, cultural y económico de las alternativas propuestas para responder a las necesidades de las personas en situación de discapacidad.

En algunos países resulta viable obtener información acerca de los servicios, bienes y productos para las personas en situación de discapacidad y aproximarse a su impacto; sin embargo, la eficacia de su legislación en discapacidad no ha podido ser establecida con precisión.

Un modelo de sistema de información debe integrar los servicios de la comunidad y de los ambientes de servicio asistencial relacionados con la salud y la educación; y responder a una concepción coherente con la naturaleza de la discapacidad, dado que, como se mencionó, los modelos de salud pública se centran en información de índole epidemiológico, a partir de los cuales es difícil y resulta poco claro definir la discapacidad.<sup>10</sup>

## **2. Hacia un sistema de información en discapacidad**

El objetivo final es un sistema de información de salud que está dirigido tanto a obtener información, como a mejorar la acción/intervención. Aplicado al sector salud, un sistema de información se define como un conjunto de componentes y procedimientos organizados con el objetivo de generar información que mejorará la gestión y la toma de decisiones de los cuidados de salud a todos los niveles del sistema de salud.

La adopción de decisiones de salud pública depende, de forma decisiva, de la posibilidad de disponer oportunamente de datos sólidos. Los sistemas de información sanitaria, cuya finalidad es generar, analizar y difundir tales datos, rara

---

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> Para ampliar este punto se sugiere revisar: Cruz, I., Hernández, J. *Exclusión social y discapacidad*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2006.

vez funcionan sistemáticamente en la práctica. Producto de fuerzas históricas, sociales y económicas, son sistemas complejos, fragmentados e insensibles a las necesidades.

Con frecuencia no se dispone de datos en los países que más los necesitan, debido a una falta de inversión en los sistemas de acopio, análisis, divulgación y uso. Las instancias decisorias no cuentan con la información necesaria para determinar los problemas y las necesidades, formular políticas y programas basados en pruebas científicas y asignar óptimamente los escasos recursos disponibles. Los datos existentes suelen quedar obsoletos y ello dificulta considerablemente la evaluación de las tendencias.

La información generada suele estar dirigida a los especialistas, y los esfuerzos destinados a hacerlos comprensibles para los planificadores de políticas, la sociedad civil o el público en general son insuficientes. Por ese motivo, la información sanitaria se considera oscura, poco clara y a veces contradictoria. Al mismo tiempo, están aumentando las exigencias de los planificadores de políticas y el público para que se rindan cuentas y las decisiones se tomen sobre la base de pruebas científicas.

La participación de diversos donantes y la existencia de iniciativas sanitarias a escala mundial en el sector de la salud pública han propiciado una mayor conciencia acerca de la necesidad de contar con datos adecuados para evitar intervenciones mal orientadas y, por consiguiente, el derroche de esfuerzos y recursos y la pérdida de credibilidad.

Para reforzar los sistemas de información sanitaria es esencial poner en contacto a los productores de datos con los usuarios de esos datos, es decir, a personas que prestan asistencia con los responsables de la formulación de políticas, gestión, planificación y financiación de programas de salud, tanto en el plano nacional (Ministerio de Salud y de Hacienda) como en el internacional (donantes, bancos de desarrollo y organismos de asistencia técnica). La toma de decisiones también incumbe a la comunidad.<sup>11</sup>

Antes de 1996, el Ministerio de Salud de Colombia abordaba su accionar ante las diferentes necesidades en salud por medio de programas. Cada uno de ellos registraba su información manualmente o con aplicativos realizados generalmente en el manejador de bases de datos (Dbase) o en hojas de cálculo

---

<sup>11</sup> OMS. Consejo Ejecutivo EB118/16 118ª Reunión 11 de mayo de 2006. JR de la Fuente y col. La información en salud. Rev. Panam Salud Pública vol. 12, no. 2, 2002.

(Lotus, Qpro). A partir de este año, la estructura se modificó y se conformaron grupos funcionales, y la Oficina de Sistemas y la Dirección de Planeación determinaron la necesidad de unificar los diferentes aplicativos en uno sólo que diera cuenta de los 100 indicadores básicos de salud. Esto llevó a estándares y a evitar duplicidades en el manejo de la información. Posteriormente, se planteó la Red de Información en Salud (REDINSA) con el arrendamiento de antenas que fueron instaladas en las Direcciones Territoriales de Salud. Esta estructura permaneció algo más de un año y luego fue desmontada debido a que se tenía el canal pero no se avanzó en la estandarización y en los desarrollos informáticos.

A partir del año 2000, y acorde con las directrices del Sistema General de Seguridad Social en Salud (Ley 100 de 1993), se promulgó la Resolución 3374 que reglamentó el manejo de la información del Sistema Integral de Información en Salud (SIIS). Esta resolución presenta las estructuras de los datos, la periodicidad y los medios por los cuales debe fluir la información por el sistema. De esta forma se oficializó que, independientemente del *software* por el cual se capturará la información, el archivo plano que se remitiera debería tener la estructura determinada en la Resolución (según información de COSESAM de 2003, en el país hay más de 70 *software* que cumplen con esta función).

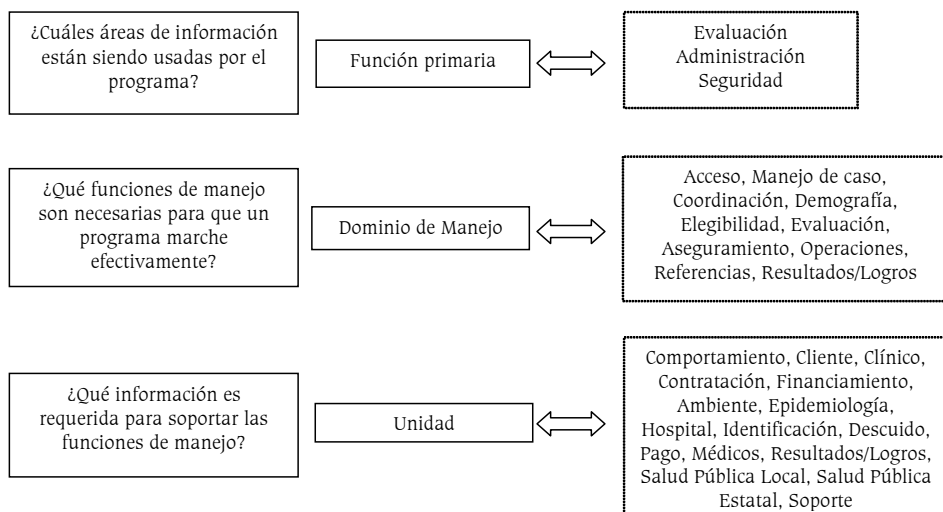
Los prestadores tenían diferentes opciones en el mercado para resolver la necesidad de registro de información de los procedimientos que realizaban (requisito exigido para ser acreditados). Por su parte, las entidades territoriales departamentales y distritales desmontaron los registros de consulta externa y egreso hospitalario (SIS 1 y SIS 12) que se llevaba rutinariamente en el Sistema Nacional de Salud y se quedaron sin información de morbilidad. De esta forma surge la necesidad de nuevos desarrollos informáticos para recolectar información, de tal suerte que surgen numerosas herramientas entre las que se puede contar el SIVIGILA (Sistema de Información para la Vigilancia de los eventos de interés en salud pública), el SAA (Sistema Alerta Acción), el SIP (Sistema Informático Perinatal), el Paisoft (*Software* del Programa Ampliado de Inmunizaciones), el VESPA (Vigilancia Epidemiológica de Sustancias Psicoactivas), el SIVIM (Sistema de Información para la Vigilancia del Maltrato), entre otras.

Hoy la Secretaría de Salud de Bogotá cuenta con once aplicaciones en Salud Pública con las consecuentes dificultades en migrar información de un aplicativo a otro, debido en parte a la falta de estándares en las estructuras de las tablas y a los desarrollos en diferentes herramientas de programación. Por esto, la SDS ha venido avanzando en el proceso de tener desarrollos de sistemas

compatibles mediante la estandarización, el levantamiento de procesos y el uso de diccionarios únicos de datos. Desde esta lógica se ha venido avanzando en el planteamiento del sistema de información para discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud.

En orden de desarrollar un sistema de información en discapacidad, la literatura<sup>12</sup> señala la necesidad de establecer en primera instancia, una agencia administradora responsable de recolectar y analizar la información proveniente de los servicios y programas asistenciales y sociales para personas en situación de discapacidad; en segunda instancia, integralidad con los diferentes sistemas de información para lograr información válida, precisa y oportuna; en tercer lugar, desarrollar políticas de usabilidad de la información, seguridad y confidencialidad de los datos; cuarto, expandir la asistencia técnica para bases de datos y herramientas informáticas independientes; quinto, asegurar que la agencia directriz expanda, dé mantenimiento y actualice el inventario de datos y, por último, agenciar la financiación externa de los sistemas de información.

**Figura 1. El siguiente es un modelo de desarrollo de un sistema de información para personas en situación de discapacidad en los Estados Unidos<sup>13</sup>**



<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> *Ibid.*

El Sistema de Información en Salud<sup>14</sup> es considerado como un “mecanismo de exploración, identificación, comprensión, planeación, gestión, y vigilancia en salud de los ciudadanos y ciudadanas”. En este sentido, se plantea la integración en la configuración del sistema, más allá de las actividades de la Secretaría Distrital de Salud; es decir que incluya información sectorial, transectorial y de las localidades y comunidades, representados en cuatro espacios: 1) Sistema integrado de información institucional de la Secretaría Distrital de Salud, 2) Sistema de información para la integración sectorial de la salud, 3) Sistema de información para la integración transectorial (otros sectores sociales) y 4) Sistema de información para la integración poblacional a la gestión de la salud (integrar la participación a la gestión en salud de los individuos acerca de su bienestar y calidad de vida).

En consecuencia, para el desarrollo del Sistema Integrado de Información en Salud fueron planteadas cuatro actividades, que obedecen al desarrollo simultáneo de cuatro sistemas de información: sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud, sistema sectorial, sistema transectorial y sistema poblacional.<sup>15</sup>

De igual forma, el Componente de Sistema de Información del Convenio Secretaría Distrital de Salud–Universidad del Rosario planteó en el alcance del diseño e implementación del sistema de información distrital en discapacidad, el desarrollo por fases y en la responsabilidad, en un primer momento, de la puesta en marcha de una estrategia de registro unificado de la información relacionada con las acciones que en materia de discapacidad se adelantan en las veinte localidades de Bogotá desde la Secretaría Distrital de Salud. En este sentido, se trata del desarrollo de una herramienta que como desenlace de la primera fase, en materia de información, dé cuenta de los indicadores tanto de gestión como de impacto de la política pública en la prevención y manejo de la discapacidad, usando como ordenador el sector salud (relación horizontal intrasectorial), que obedece a la lógica de la política de rendición de cuentas y de mejoramiento de la calidad de vida de las personas con discapacidad y sus familias.

---

<sup>14</sup> Convenio Secretaría Distrital Salud de Bogotá- Universidad Nacional de Colombia. “Propuesta para la identificación y dimensionamiento del sistema integrado de información en salud del Distrito Capital”. Documento sin publicar.

<sup>15</sup> *Ibid.*

El componente visualiza una segunda fase también intrasectorial en el plano horizontal, lo que se traduce en la articulación de la herramienta de registro de acciones en discapacidad en el nivel distrital con el sistema de información de las direcciones de vigilancia y de análisis y políticas en salud pública de la Secretaría Distrital de Salud. Una tercera fase de enlace de información en el nivel vertical con el estado de aseguramiento de las personas con discapacidad (Dirección de Aseguramiento) y con la calidad de los servicios y atención para personas con discapacidad (Desarrollo de Servicios). De igual forma, la escalabilidad del sistema de información en discapacidad deberá prever una cuarta fase que está determinada por las relaciones intersectoriales y transectoriales.

De acuerdo con las discusiones documentadas en relación a las diferentes clases sistemas de información, la consulta a expertos en el tema de sistemas de información en salud y las características operacionales y los requerimientos del sistema de información en discapacidad se definió como tipo de sistema de información el “sistema de apoyo a las decisiones”; en contraste a los sistemas transaccionales y estratégicos.<sup>16</sup> Desde luego, no se desconoce que buena parte de la plataforma de información de los sistemas proviene de sistemas transaccionales, y que de hecho el desarrollo de sistemas de apoyo para la toma de decisiones se suelen introducir una vez han sido implementados sistemas transaccionales. La información que se produce en los sistemas de apoyo resulta útil en los procesos de seguimiento, control, evaluación y toma de decisiones de la alta e intermedia administración. Este tipo de sistema proporciona reportes periódicos sobre los resultados de los programas, las operaciones o las acciones de una institución. Aquí cobra gran valor la definición y formulación de indicadores que la organización o institución establezca para realizar comparaciones, evaluar las tendencias de los servicios que presta y programas que adelanta, ajustar los procesos, estimar los impactos, rendir cuentas, entre otros.

De igual forma, el componente de sistema de información optó por la conjunción de los métodos de ciclo de vida para el desarrollo de sistemas y análisis estructurado que se constituye en un proceso conformado por las etapas de: investigación preliminar, determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo del sistema (*software*), prueba del sistema, puesta en funcionamiento del sistema y evaluación.<sup>17</sup> En particular, desde el modelo

---

<sup>16</sup> Cohen, D. *Sistemas de información*. Bogotá, Editorial McGraw Hill: 1996.

<sup>17</sup> Aunque esta etapa forma parte del ciclo de vida de un sistema de información, no está contemplada



de análisis estructurado se concibió el sistema de información en discapacidad en componentes y se planteó la formulación de un modelo del sistema (recibe el nombre de “Diagrama de flujo de datos”) que permitiera observar los elementos lógicos del sistema, en términos de lo que hará el sistema. Se entiende también, que el sistema de información es un sistema abierto, en la medida en que se reconoce que existe una interacción con el medio (recibe entradas y produce salidas), fuera de las fronteras del propio sistema, que prefigura el alcance y el desempeño del mismo. Allí, un aspecto determinante en la definición de un sistema de información es el recurso humano. El tipo de usuario, que es quien participa en el uso y/o administración de la herramienta, tiene una relación directa con el desempeño, aplicación, retroalimentación y sostenibilidad del sistema.

## 2.1 Análisis del sistema

La información suele ser un término de uso común e inespecífico. Esta tiene valor en el proceso de toma de decisiones en la medida en que cambia las posibilidades asociadas a los resultados esperados en una situación particular. Para propósitos del sistema de información, la información se corresponde con “un dato que ha sido procesado en una forma significativa para el receptor y su valor es real o percibido, actualmente o en acciones prospectivas o en las decisiones”.<sup>18</sup> La relación de los datos con la información se da en la medida en que un sistema de información procesa los datos, esto significa que el sistema los transforma en algo utilizable. Por dato se entiende “un conjunto de símbolos no aleatorios que presentan cantidades, acciones, objetos, etc. (...) Los datos elementales son organizados para propósitos de procesamiento en estructura de datos, estructura de archivo, y bases de datos”.<sup>19</sup>

De aquí, que la información represente un elemento central de comunicación; a este respecto lo más importante es entender que la información cobra valor para cada situación particular y alcanza niveles de comprensión que sólo

---

en el objetivo del Componente de Sistema de Información en Discapacidad del Convenio 1004 de 2005, dados los recurso y tiempos que demanda la implementación, seguimiento y evaluación de un sistema.

<sup>18</sup> Gordon, D. & Olson, M. *Sistema de información gerencial*. Segunda edición. Bogotá: Editorial McGraw Hill, 1987.

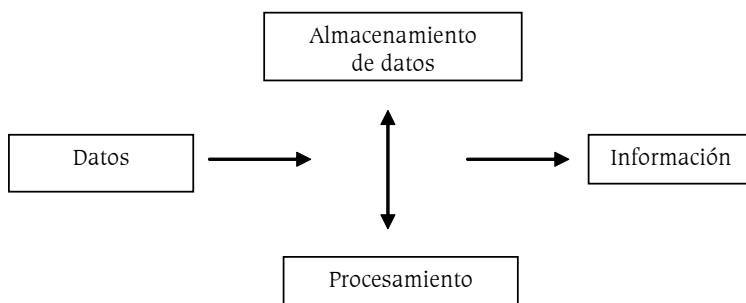
<sup>19</sup> *Ibid.*

tienen interés para quien la requiere dentro de su quehacer. De manera tal que, quizás lo importante no es el concepto y la concepción de la información en sí misma sino la comprensión de su utilidad, incluso independientemente de la forma como se exprese.

Ahora bien, de las múltiples definiciones propuestas aquí se asume que un sistema de información puede definirse como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones oportunas y confiables y el efectivo control en una institución.<sup>20</sup> Se concibe como sistema de información el conjunto de personas, datos, *software*, *hardware* y redes de comunicación que tienen como objetivo reunir, transformar y diseminar información en una organización.

Para el caso, el sistema de información obedece a un conjunto de elementos interrelacionados que recoge datos, los procesa y convierte en información, que almacena para posteriormente distribuir entre los usuarios interesados en el tema de discapacidad. Como todo sistema, incluye también un ciclo de retroalimentación a manera de mecanismo de control mediante el cual se puede saber si se cumple con las expectativas y requerimientos de los usuarios.<sup>21</sup> Bajo cualquier modelo de sistema de información, existen cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. La figura 2 ilustra un sistema de información.

**Figura 2. Sistema de Información**



Fuente: Sistemas de Información para la Toma de decisiones. Daniel Cohen, 1966.

<sup>20</sup> Laudon & Laudon. *Administración de Sistemas de Información*, México, Prentice-Hall: 1996.

<sup>21</sup> *Ibid.*

La entrada se corresponde con el proceso mediante el cual el sistema recoge los datos que requiere para procesar la información. Dichas entradas pueden ser de naturaleza manual o automática. Aquellas manuales son proporcionadas de forma directa por el usuario o por el administrador de la herramienta, mientras las automáticas son datos y/o información que proviene de otros sistemas.

A manera de ilustración, para el caso de sistema de información en discapacidad, las entradas manuales podrían estar dadas por los registros en papel de la acción de asesorías domiciliarias; y las automáticas de la interfase con el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). El almacenamiento de información se refiere a los archivos, que son estructuras de almacenamiento que permiten recuperar los datos y la información guardada en tablas que componen una base de datos. La actividad de procesamiento de información es la capacidad del sistema para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecidas, es realmente en esta etapa en la cual ocurre la transformación de datos fuente en información. Por último, la salida de información tiene que ver con la capacidad del sistema para obtener la información procesada; aquí un aspecto importante para señalar es que en muchas ocasiones la salida de un subsistema de información se constituye a su vez en la entrada a otro componente o subsistema del sistema de información.

Para el subsistema de información en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud esto representa la interrelación con los demás componentes de los que deberá ser el sistema de información en discapacidad del Distrito, así como su diálogo con los otros componentes del sistema de información de la Secretaría y del Sistema Integral de Información del Distrito.

De acuerdo con las discusiones documentadas en relación a las diferentes clases de sistemas de información, la consulta a expertos en el tema de sistemas de información en salud y las características operacionales y los requerimientos del sistema de información en discapacidad se definió como tipo de sistema de información el “sistema de apoyo a las decisiones”, denominado también “sistema de información gerencial”; en contraposición a los sistemas transaccionales y estratégicos.<sup>22</sup> Desde luego, que no se desconoce que buena parte de la plataforma

---

<sup>22</sup> David, G. & Olson, M. *Sistema de información gerencial* (2da. ed.). Bogotá: Editorial McGraw Hill, 1987.

de información de los sistemas proviene de sistemas transaccionales, y que de hecho el desarrollo de sistemas de apoyo para la toma de decisiones se suelen introducir una vez han sido implementados sistemas transaccionales.

La información que se produce en los sistemas de apoyo resulta útil en los procesos de seguimiento, control, evaluación y toma de decisiones de la alta e intermedia administración. Este tipo de sistema proporciona reportes periódicos sobre los resultados de los programas, las operaciones o las acciones de una institución. Aquí cobra gran valor la definición y formulación de indicadores que la organización o institución establezca para realizar comparaciones, evaluar las tendencias de los servicios que presta, ajustar los procesos, estimar los impactos, rendir cuentas, entre otros.

De igual forma, el Componente de Sistema de Información optó por la conjunción de los métodos de ciclo de vida para el desarrollo de sistemas y análisis estructurado que se constituye en un proceso conformado por las etapas de: investigación preliminar, determinación de los requerimientos del sistema, diseño del sistema, desarrollo del sistema (*software*), prueba del sistema, puesta en funcionamiento del sistema y evaluación.<sup>23</sup> En particular, desde el modelo de análisis estructurado se concibió el sistema de información en discapacidad en componentes y se planteó la formulación de un modelo del sistema (recibe el nombre de “Diagrama de flujo de datos”) que permitiera observar los elementos lógicos del sistema, en términos de lo que hará el sistema. La concepción del sistema en componentes o subsistemas opera bajo la premisa que la información que fluye entre ellos es el elemento relacional del sistema en su conjunto, independientemente de las características y funciones que desarrollen y de que tan directa o indirectamente se relacionen.<sup>24</sup> Se entiende también, que el sistema de información es un sistema abierto, en la medida en que se reconoce que existe una interacción con el medio (recibe entradas y produce salidas), fuera de las fronteras del propio sistema, que prefigura el alcance y el desempeño del mismo.

---

<sup>23</sup> Aunque esta etapa forma parte del ciclo de vida de un sistema de información, no está contemplada en el objetivo del Componente de Sistema de Información en Discapacidad del Convenio 1004 de 2005, dados los recursos y tiempos que demanda la implementación, seguimiento y evaluación de un sistema.

<sup>24</sup> Ver: Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Sistemas de Información en Salud. Fundamentos. James A. Sen, 1996.

Un aspecto determinante en la definición de un sistema de información es el recurso humano. El tipo de usuario, que es quien participa en el uso y/o administración de la herramienta, tiene una relación directa con el desempeño, aplicación, retroalimentación y sostenibilidad del sistema. En este sentido los analistas de sistemas reconocen diferentes tipos de usuarios. Aquellos denominados primarios, que interactúan con el sistema, en la medida en que lo alimentan con los datos (entradas) o reciben salidas; los indirectos, que se benefician de los resultados de los reportes o informes generados por el sistema; y los usuarios, gerentes y directivos, que tienen bajo su responsabilidad de desarrollar y administrar los sistemas de información. En el caso específico del sistema de información en discapacidad se reconoce como usuarios primarios a los referentes de discapacidad de los 14 hospitales que dan cuenta de las 20 localidades, como usuarios indirectos a la coordinación de discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud y como usuarios gerentes o directivos, a los analistas del Sistema Integral de Información en Salud de la Secretaría Distrital.

Para efectos del presente proyecto el Componente de Sistema Información llevará a cabo la primera fase del desarrollo de un sistema distrital de información en discapacidad que se corresponde con el registro sistemático de datos, a través de una plataforma tecnológica resultado de las diferentes acciones en prevención y manejo de la discapacidad del sector salud en el nivel distrital.

### *2.1.1 Primera etapa: investigación preliminar*

Tal como es formulada, la fase de investigación preliminar incorporó tres momentos: 1) la aclaración de la solicitud, 2) el estudio de factibilidad y 3) la aprobación de la solicitud.

#### *2.1.1.1 La aclaración de la solicitud*

En esta primera instancia, el equipo del Componente de Sistema de Información del Convenio, en conjunto con la referente de la Secretaría Distrital de Salud examinaron el objetivo de resultado<sup>25</sup> del mismo, en términos de precisar su

---

<sup>25</sup> Como uno de los resultados del Componente de Sistema de información en el contrato que formaliza el Convenio de cooperación entre la Secretaría Distrital de Salud y la Universidad del Rosario, se señala el "Diseño y puesta en funcionamiento de un sistema de información sobre discapacidad por localidad y Bogotá". Los otros dos resultados tienen que ver con la elaboración del manual de funcionamiento del sistema y la capacitación a treinta referentes de la Secretaría en dicho sistema.

alcance. Como resultado de tal ejercicio se formularon las siguientes premisas, que dan cuenta del resultado esperable de la primera fase del sistema de información en discapacidad en el nivel Distrital.<sup>26</sup>

1. Se entiende que la complejidad, la corresponsabilidad, el carácter suprasectorial y los costos del desarrollo de un sistema de información sobre discapacidad para el distrito, desbordan el alcance del Convenio 1004 de 2005.
2. Se conservará la denominación de sistema de información para efectos del Convenio; en aras de visualizar su escalabilidad en términos de la articulación con los esfuerzos institucionales, regionales, nacionales e incluso internacionales en sistemas de información.
3. Lo anterior condujo a fijar el Componente de Sistema de Información del presente Convenio, como la primera fase en el desarrollo de un sistema de información sobre discapacidad para el distrito.
4. Esta primera fase tendrá como resultado el diseño y puesta en funcionamiento de una herramienta tecnológica, que dé cuenta de las acciones en discapacidad desde la SDS.
5. Aunque el Convenio señala el diseño y puesta en funcionamiento del sistema por localidad y en el nivel Distrital, se entiende que será una única herramienta tecnológica que funcionará para Bogotá y que, a su vez, estará ordenada por localidades.
6. La herramienta será puesta en funcionamiento en la coordinación de discapacidad de la SDS y se capacitará en su uso a los referentes por localidad; de manera tal que la SDS debe prever, en una segunda fase, la instalación de y la capacitación en la herramienta en las 20 localidades, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del manual de funcionamiento.
7. El ordenador de los datos y la información serán los lineamientos de las acciones que desde la SDS se despliegan en materia de política pública, en el manejo y prevención de la discapacidad en el nivel local y distrital.
8. Dichas acciones se visualizan a través de los ámbitos: local, barrial, familiar, escolar, laboral y de las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS), referentes a los programas que contempla la Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC).

---

<sup>26</sup> Tomado del Acta 31 de julio de 2006. Convenio 1004-2005.

9. La operativización de las acciones en discapacidad en los niveles local y Distrital, se dará en función de sus indicadores de gestión e impacto, que fundamentalmente respondan a la rendición de cuentas y evaluación de sus consecuencias.

En este sentido, se entiende que el resultado de esta fase del Componente deberá estar en sintonía con los esfuerzos que desde la Secretaría Distrital de Salud y el Distrito adelantan en materia de sistematización de información; de forma tal, que el modelo formulado para discapacidad responde a la definición y dimensionamiento de lo que será el sistema integral de información en salud del distrito capital. Por tal motivo, el grupo de trabajo del componente de sistema de información del presente Convenio realizó varios acercamientos con el profesional especializado de la Dirección de Vigilancia en Salud Pública de la Secretaría Distrital de Salud (para mayor información ver Memoria Reunión Vigilancia en Salud Pública- Universidad del Rosario septiembre 18 de 2006), en aras de precisar la factibilidad del sistema de información en discapacidad y su articulación con el sistema integrado de salud del distrito.

De dicha reunión, cuyo objetivo fue indagar por el modelo conceptual y metodológico del sistema de información en vigilancia en salud pública y sus lineamientos para desarrollos en informática, fue posible precisar lo siguiente en materia de la definición y dimensionamiento del sistema:

1. Con respecto a los desenlaces de las acciones en términos de indicadores, éstos deben ser contruados a partir del análisis de los procesos y procedimientos de atención en todos los ámbitos, según las acciones individuales, familiares y colectivas.
2. Conceptualmente, los sistemas de información en Vigilancia en Salud Pública, se basan en los determinantes de salud, bajo una perspectiva de la epidemiología social, que incorpora factores del evento y el evento propiamente dicho, usando como ordenadores el ciclo vital y el territorio (georreferenciación).
3. En la actualidad se presentan once subsistemas de vigilancia:
  - a. Sistema de estadísticas vitales (nacimientos y defunciones).
  - b. Sistema Alerta Acción (eventos de notificación obligatoria).
  - c. PAI (vacunación) y MESS (rubéola y sarampión).

- d. SISVAN (gestantes, desnutrición aguda).
- e. Sistema de información Nutricional.
- f. SIP (perinatal).
- g. SISVEA (ambiente).
- h. SISVESO (salud oral).
- i. VESPA (psicoactivos).
- j. LCE (lesiones causa externa).
- k. SIVIM (maltrato).

Estos sistemas se corresponden a bases poblacionales cuya unidad de análisis son los individuos, con excepción del SISVEA cuya unidad de análisis es el territorio. De esta forma, las bases poblacionales contienen básicamente dos tipos de información:

- a. aquella relacionada con las características del individuo,
  - b. las relacionadas con el evento.
4. Se realizó un ejercicio de análisis de calidad del dato para 2005, observando la estructura de las bases de datos de los subsistemas mencionados anteriormente, y se encontraron dificultades en identificar a los individuos, dado que en las aplicaciones los campos tipo de identificación, identificación, nombre, dirección, teléfono, sexo, fecha de nacimiento, edad y aseguramiento, aparecen con diferente forma de captura, haciendo inviable tener llaves unificadas para poder realizar cruces de información.
  5. Se enfatiza que el proceso de sensibilización del recurso humano en manejo de sistemas de información, implica un cambio de modelos mentales, en el sentido de que profesionales y técnicos amplíen su visión a procesos generales en salud y no observaciones particulares por programa. Esto permite asumir a la persona en forma integral y no como la sumatoria de visiones parciales sobre su condición de salud y bienestar. Ello demanda, a su vez, la participación activa del personal (administradores y usuarios del sistema) en la construcción de procesos de información.
  6. Se considera importante definir el tipo de usuarios que acceden a la información procedente de estos sistemas de vigilancia:
    - a. Administrativos: técnicos y profesionales que capturan y analizan la información.



- b. Usuarios: secretario de salud, alcaldes locales, alcalde mayor, otros que toman decisiones. Al respecto, el grupo de trabajo de la Universidad del Rosario plantea, por lo menos para discapacidad, un tercer tipo de usuario representado por las personas en situación de discapacidad y sus familias.
7. Con respecto a la convergencia entre el componente de tecnología y el desarrollo del modelo conceptual propuesto, se realizó una caracterización del estado actual del sistema de información para la vigilancia en salud pública, en el cual se observó multiplicidad de desarrollos con problemas de consistencia en los datos. Actualmente, se planea reorganizar y parametrizar la información, de modo que se pueda migrar a una plataforma uniforme empleando una nueva estructura. Como solución a corto plazo se reestructuraron las bases actuales para homogenizarlas. Paralelamente a esto, se trabaja en el sistema de información para vigilancia en salud pública, donde cada una de las bases actuales pasa a ser un componente del sistema de información.
8. La reestructuración del sistema de información para Vigilancia en Salud Pública contempla cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, instalación e implementación, estando en proceso la primera de ellas referida al levantamiento de procesos y procedimientos y al establecimiento del mapa de relaciones del sistema. Se involucran seis desarrollos tecnológicos mínimos para dialogar:
- a. Desarrollo de servicios (habilitación, acreditación y seguimiento a la oferta).
  - b. Aseguramiento (todo el proceso de aseguramiento de la población) y contrataciones (con el Fondo Financiero Distrital de Salud y Administradores de Régimen Subsidiado).
  - c. Planeación (referido al manejo de los RIPS que es la única fuente que da cuenta de las acciones individuales resolutivas, aunque a la Secretaría de Salud sólo le llega información sobre vinculados y particulares. La información sobre los regímenes contributivo y subsidiado, se encuentra en el Ministerio de la Protección Social. Se menciona que las acciones de la estrategia de Rehabilitación Basada en Comunidad en discapacidad no se tiene en cuenta el aseguramiento).

- d. Atención Primaria en Salud. Caracterización de las personas (Salud a su Hogar). Única acción en la que se puede acceder al ámbito familiar y al entorno inmediato.
  - e. Dirección de Salud Pública. Vigilancia en Salud Pública y ámbito escolar. Es un desarrollo conjunto entre la Secretaría de Salud y la REDP (Secretaría de Educación), donde se plantea el desarrollo de rutas (discapacidad, desnutrición y maltrato).
  - f. Bancos de sangre y laboratorio, y Centro Regulador de Urgencias. Sin acciones para discapacidad.
9. El profesional especializado en Vigilancia en Salud Pública menciona que todo el proceso de análisis, diseño, desarrollo e instalación, se espera en un período de 6 meses, pero que la implementación puede ser un proceso que implique más tiempo.
10. Vigilancia en Salud Pública visualiza el desarrollo de cualquier sistema de información con los siguientes módulos:
- a. Módulo de Captura de Información, tanto cualitativa como cuantitativa.
  - b. Módulo de Gestión de la información.
  - c. Módulo Evaluación y Seguimiento.
  - d. Módulo Financiero.
11. Finalmente, se señala que el énfasis que se ha dado a la captura de información, responde al desarrollo de lo cuantitativo más que de lo cualitativo y que en este último sentido deberá avanzarse.

Además de la entrevista con la profesional de Vigilancia en Salud Pública encargada de la estandarización de los sistemas de información, se realizaron reuniones con las siguientes instancias: Jefe de Acciones en Salud, Jefe de Análisis y Política de Salud, Jefe de Vigilancia en Salud Pública, Oficina de Sistemas y Planeación (en particular con las personas responsables del manejo de RIPS y de la sistematización de Salud a su Hogar). Se dilucidó que este desarrollo debe dar cuenta de las acciones que lleva a cabo la SDS y debe contar con algunos cruces de información con otras bases de datos para asegurar la validez de la información. Quedó planteada la revisión de los indicadores que darán cuenta de las variables necesarias para evaluar la aplicación de la política pública en

discapacidad. En este mismo sentido, se realizaron reuniones exploratorias con el nivel nacional, en particular con el Director de Promoción Social y los encargados del proyecto de desarrollo del Sistema de Información de la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de la Protección Social.

En la actualidad, el Ministerio está desarrollando el módulo referente al Registro Único de Afiliaciones (RUAF), como base para todo el sistema de aseguramiento. Además, tiene contemplado un módulo de Vigilancia Epidemiológica, en donde se hace alusión al tema de discapacidad. Por lo pronto, se adoptará la información proveniente de aplicativos ya existentes como el SIVIGILA, dado que no hay desarrollos concretos, en este nivel, para sistema de información para el tema de discapacidad. A su vez, la Dirección de Promoción Social manifestó su interés en avanzar en este aspecto pero indicó que hay mucho por construir.

#### *2.1.1.2 Factibilidad*

En este punto se exploró la factibilidad técnica, económica y operacional del sistema de información en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud. Con respecto a la factibilidad técnica relacionada con la viabilidad del sistema, en razón de la tecnología, equipamiento y recurso humano disponible fue posible identificar, a partir del estudio de oferta y demanda de información, que si bien es posible en las condiciones actuales instalar y poner en funcionamiento la herramienta resultado de la primera fase del sistema de información en los 14 hospitales de las 20 localidades, deberá hacer énfasis en la capacitación que prevé el Componente de Sistema de Información del Convenio en la formación del recurso humano en materia de calidad del dato, en la medida en que se constituye en un aspecto definitivo para la usabilidad y confiabilidad de los datos e información que se registre con la herramienta; de la misma manera, en que deberá pensarse en una segunda fase en el soporte técnico y tecnológico del sistema de información, dado que los hospitales de la Red distrital no cuentan con la tecnología suficiente para responder a un sistema integrado de información en salud.

Limitaciones que enfrenta el sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud:

1. Desarrollo desigual de los subsistemas de información y obsolescencia tecnológica.
2. Dispersión de aplicaciones informáticas, bases de datos, equipos de ingenieros, desarrolladores e iniciativas independientes.

3. Alto grado de reproceso de la información, sin mejoramiento de resultados en la gestión o el servicio.
4. Desarrollo de diferentes aplicativos que resuelven problemas similares, con variación mínima en sus variables constitutivas.
5. Carencia de un proceso ordenado y confiable que genere información para el ejercicio de la funciones de rectoría del sector.
6. Baja calidad de los datos.
7. Baja apropiación de la tecnología disponible.
8. Deficiente dimensionamiento de los recursos tecnológicos.

#### *2.1.1.3 Aprobación de la solicitud*

En este punto, los resultados del análisis del sistema y la arquitectura del diseño del sistema de información fueron descritos al referente del componente de sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud, con el ánimo de contar con su aprobación y avanzar en el diseño y desarrollo de la herramienta. En este punto, se produjeron aportes, en el sentido de la necesidad de incorporar en los lineamientos de vigilancia en salud pública en discapacidad de la Secretaría el requerimiento de un técnico responsable de administra la herramienta, en cada uno de los 14 hospitales de las veinte localidades del distrito, así como promover el registro de las personas sujetos de acciones en discapacidad desde el Plan de Atención Básico (PAB) usando el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (DANE).

#### *2.1.2 Segunda etapa: determinación requerimientos del sistema de información en discapacidad*

Esta segunda etapa del análisis del sistema de información en discapacidad, en términos de su definición y dimensionamiento, se corresponde con el estudio o análisis detallado de los procesos a que dan lugar los lineamientos en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud. Las preguntas que orientaron este análisis fueron las siguientes:<sup>27</sup>

1. ¿Qué es lo que se hace (acciones en discapacidad por componentes y ámbitos)?
2. ¿Cómo se hace?

---

<sup>27</sup> Tomado y adaptado de Sistemas de información en Salud. Fundamentos. James A. Seen. 1996.

3. ¿Con qué frecuencia se presenta?
4. ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o de decisiones?
5. ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?

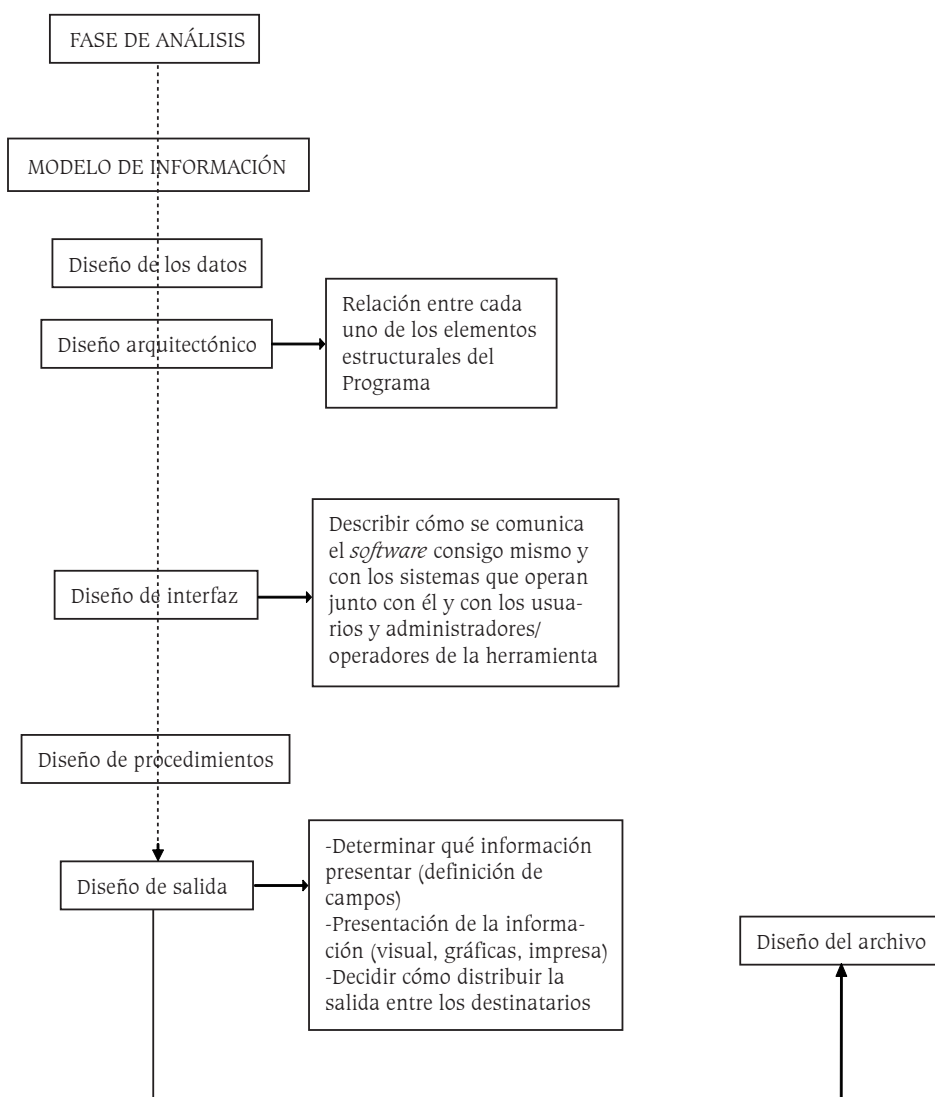
Para responder a estos interrogantes se realizaron ocho tareas básicas:

- a. Entrevistas con los responsables de cada componente y ámbito en discapacidad que contempla en Plan de Atención Básica de 2006 de la Secretaría Distrital de Salud, con el objetivo de describir los procesos que conlleva la implementación de las acciones en discapacidad desde la Secretaría Distrital de Salud.
- b. Análisis documental de los lineamientos, fichas técnicas y soportes escritos disponibles referidos al Plan de Atención Básica en materia de discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud.
- c. Elaboración de los diagramas de acción del Plan de Atención Básica de 2006, por componentes y ámbitos.
- d. Validación interna de los diagramas de acción por parte del Grupo Funcional de Discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud.
- e. Ajustes a los diagramas de acción partir de la retroalimentación de la Secretaría en el proceso de validación interna.
- f. Validación externa de los diagramas de acción con los referentes de los 14 hospitales de las 20 localidades.
- g. Construcción de los diagramas de flujo de datos a partir de los diagramas de acción en discapacidad por componente y ámbitos del Plan de Atención Básica. Este diagrama muestra las fuentes y destinos de los datos que actualmente se registran, como resultado de las acciones en discapacidad en el nivel distrital, desde la Secretaría de Salud.
- h. Estandarización y definición de campos.

### *2.1.3 Tercera etapa: diseño del sistema*

La figura 3 ilustra los momentos y actividades que demanda el diseño del sistema de información.

**Figura 3. Momentos y actividades que demanda el diseño del sistema de información**



Esta tercera etapa da cuenta de la forma en que el sistema de información en discapacidad de la SDS, cumplirá con los requerimientos para la primera fase del sistema de información distrital en discapacidad identificados en la etapa de análisis, en términos de sus atributos, incluyendo la información que debe producir

y las características operacionales tales como: las entradas, los procesamiento y los reportes y demás salidas que debe producir el sistema.

El sistema tiene como función almacenar información, procesarla para convertirla en datos, con el fin de poderla clasificar, ordenar, generar cálculos y analizarla de acuerdo con sus fines. Estos análisis permiten retroalimentar a los usuarios del sistema, a la comunidad, instituciones de nivel local, Distrital y Nacional.

El sistema de información de discapacidad parte del Marco de la política Distrital: “Avanzar en la garantía del derecho de la salud” y debe contribuir al desarrollo conceptual del componente de Discapacidad en Salud pública, que parte de un enfoque de determinante y ve al individuo como ente bio-sicosocial, que tiene un entorno primario (familia) y un entorno secundario (sociedad), donde a partir de una lectura de necesidades, ordena su respuesta por ejes y la operativiza en ámbitos.

Este sistema debe ser una herramienta ágil y oportuna, como herramienta estratégica que permita la planificación, ajuste, evaluación y control de las políticas, planes, proyectos y programas e intervenciones, orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población en cumplimiento de su misión y de su compromiso con el Distrito Capital.<sup>28</sup>

Igualmente, debe responder a los objetivos estratégicos del sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud, ya que el sistema de información de discapacidad es a su vez, un componente del sistema de la dirección de salud pública, que es un componente del sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud. Entre los objetivos estratégicos se encuentran: a) Afectar los determinantes de la salud, b) Promover y facilitar el ejercicio de la ciudadanía en salud y c) Orientar a todos los actores del Sistema hacia la Atención Primaria en Salud y Red de servicios.

Se definieron previamente como atributos mínimos del sistema: accesibilidad, facilidad de uso (referida a la simplicidad en la administración y manejo de la herramienta); y diseño de interfaz, en lo que se prevé fácil navegación con el teclado y condiciones especiales que permitan detectar errores de digitación. Se reconocen como otros atributos del Sistema:

---

<sup>28</sup> Documento de sistema de información de vigilancia. 2006. Documento sin publicar.

1. El Sistema de información debe reflejar el funcionamiento de la Secretaría Distrital de Salud como ente rector del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).
2. El SIIS abarca los procesos misionales de la entidad y los de apoyo administrativo y logístico.
3. El Sistema de Información debe adecuarse periódicamente a los lineamientos del Plan Estratégico de ciudad y de sector.
4. El Sistema de Información debe apoyar en primera instancia los procesos operativos, como fuentes primarias de los datos y las relaciones con el entorno institucional y comunitario.
5. El desarrollo del Sistema Integrado de Información en Salud (SIIS) es un trabajo conjunto entre usuarios del sistema, usuarios técnicos y recurso informático.

El SIIS se caracteriza por tener:

1. Trazabilidad (Base poblacional).
2. Transaccional (Relación de procesos dependientes).
3. Datos centralizados (Repositorio central de datos).
4. Datos unificados y estandarizados (una misma denominación, valores y estructura).
5. Alta Complejidad tecnológica – TICs (Tecnología de Información y Comunicaciones).
6. Alta Complejidad normativa.

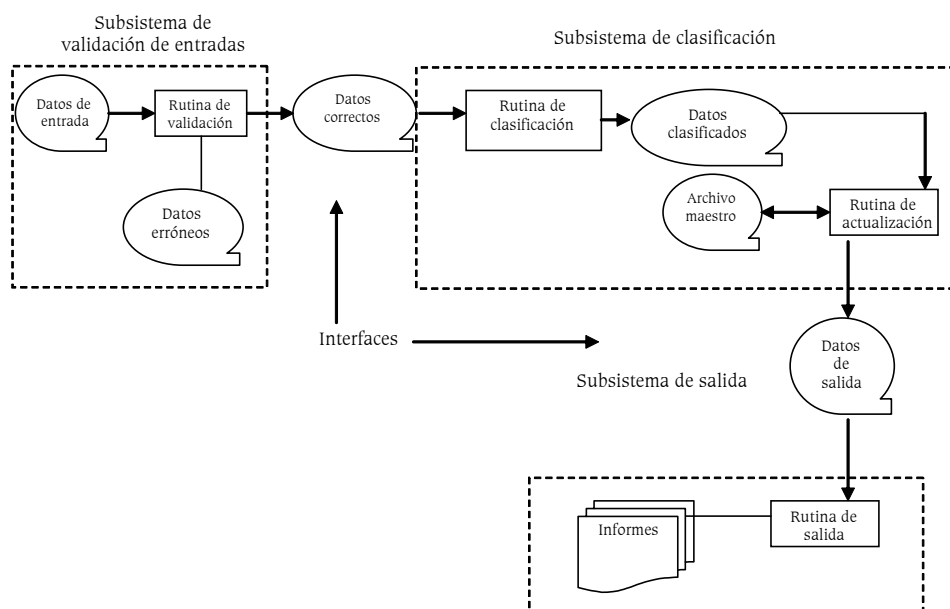
#### *2.1.3.1 Diagrama del sistema de información*

El *software* que apoyará la información de las acciones de discapacidad tiene, necesariamente, los subsistemas mostrados en la figura 3. En el subsistema de validación de entradas se ingresará, entre otras, la información del Registro de Caracterización y Localización de personas del DANE. Este subsistema verifica valores aceptados de los campos, verifica consistencia entre diferentes variables (por ejemplo, que la fecha de nacimiento y la edad sean consistentes). En caso de encontrarse errores, se producirá un listado que deberá ser evaluado por los usuarios que representan la fuente primaria (en algunos casos las referentes de discapacidad de las ESE de primer nivel) para resolver los errores y así, asegurar la calidad de los datos de entrada. El siguiente subsistema se refiere



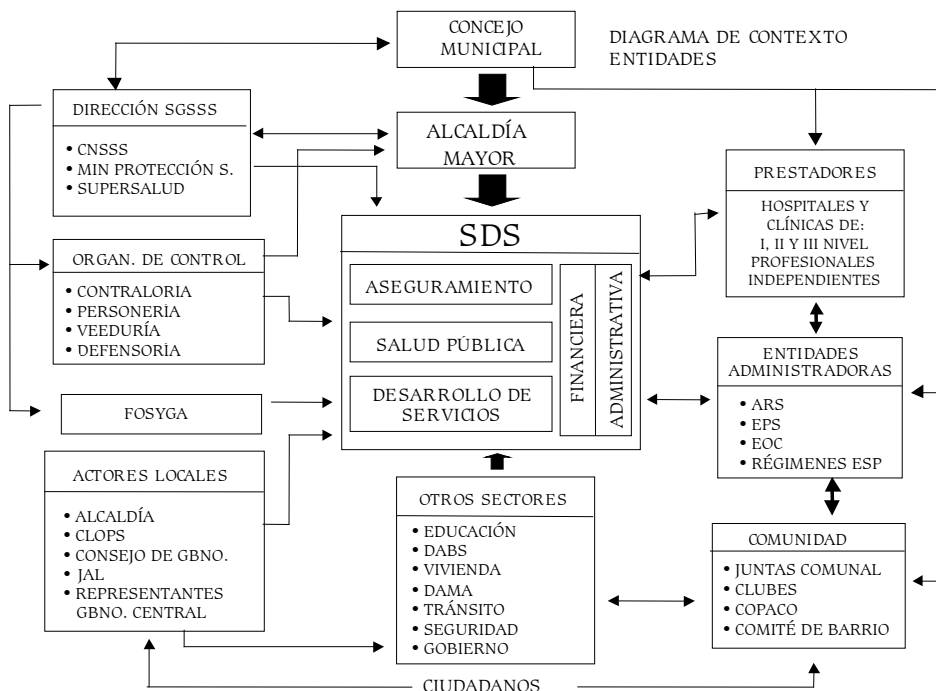
a las rutinas de clasificación que se realizan para que los datos queden correctamente almacenados y las rutinas de actualización que deben dar cuenta de las modificaciones en los registros existentes. De esta manera, se conforma una base de datos que contiene toda la información de las personas en condición de discapacidad y las acciones a las que han accedido (acciones desde los diferentes ámbitos como parte de la estrategia de RBC). Finalmente, como producto de toda la información almacenada, se producen informes o reportes de salida ordenados por localidad, por ciclo vital, por tipo de discapacidad y, en general, por las variables que se consideren necesarias para agrupar y que dan cuenta de los indicadores definidos.

**Figura 4. Diagrama de los subsistemas de información**



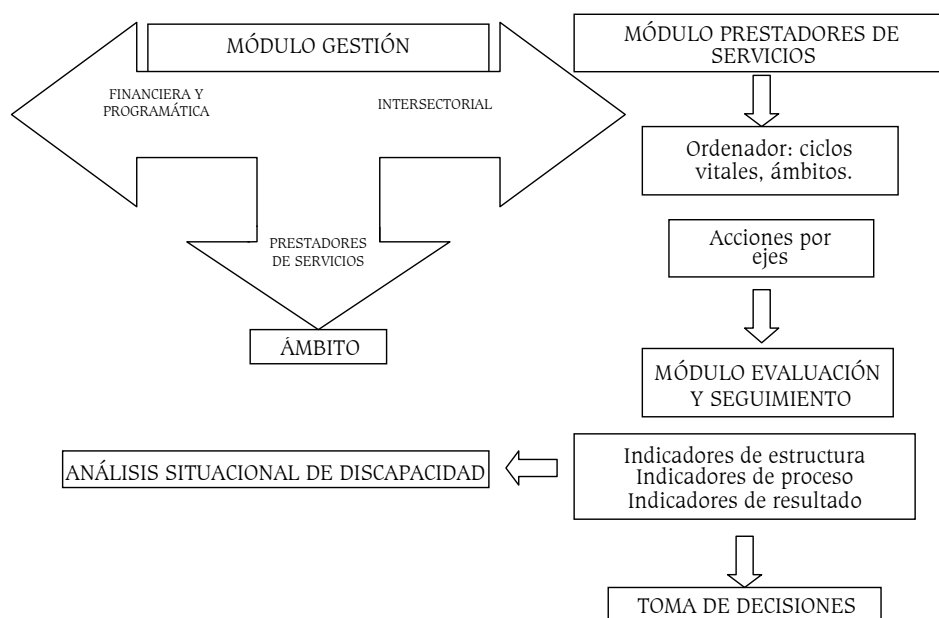
### *2.1.3.2 Diagrama del sistema de información en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud*

El siguiente diagrama muestra las relaciones del sistema de información de la Secretaría Distrital de Salud en escalabilidad sectorial y transectorial.



El sistema de información de discapacidad es de base poblacional que tiene como eje el individuo y la familia. Este tiene como componente central de información la base de caracterización del DANE, tiene un componente que procesa información y responde las acciones desarrolladas por discapacidad de acuerdo con su ordenamiento por ejes y ámbitos y tiene un componente que alimenta el sistema desde otros procesos, como son: RIPS, salud a su hogar, estadísticas vitales, sistema de vigilancia. Estos componentes permitirían que el sistema sea dinámico en términos de poder identificar las acciones realizadas a la población sujeto, así como, las novedades en términos de nupcialidad y morbi-mortalidad, garantizando un análisis que evidencie la dinámica demográfica de esta población. La figura 5 ilustra los módulos del sistema de información en discapacidad de la SDS.

**Figura 5. Módulos del sistema de información en discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud**



El sistema de información de discapacidad se trabaja con la siguiente estructura:

- Tablas de Configuración: se refiere a tablas referenciales o de configuración. A partir de ellas se estandarizan todos los registros que se emplearán para el análisis de la información en los diferentes ámbitos:
  1. Tabla de tipos de identificación
  2. Tabla de regímenes del SGSSS
  3. Tabla de ocupaciones
  4. Tabla de tipos de atención especial
  5. Tabla referencial de localidades
  6. Tabla referencial de barrios
  7. Tabla de administradoras de planes de beneficios
  8. Tabla de instituciones prestadoras de servicios de salud
  9. Tabla de ayudas técnicas

10.Tabla de proveedores de ayudas técnicas

11.Tabla de definición de ciclos vitales y grupos etáreos para análisis por quinquenios.

Se recibió del DANE la estructura del archivo de registro de localización y caracterización de personas con discapacidad.

En la primera semana de noviembre, se encuentran definidas las tablas de identificación de persona, de regímenes, de ocupaciones, de tipos de atención especial (basados en la Resolución 3374 de 2000), de administradoras de planes de beneficio (Superintendencia Nacional de Salud).

Se está trabajando con el referente de sistemas de información de vigilancia en salud pública, para definir las tablas de ubicación geográfica (localidades y barrios), tabla de prestadoras (acreditación de SDS). Igualmente, se vienen determinando los campos de la tabla de ayudas técnicas y en la tabla de proveedores a partir del trabajo realizado en el componente de Tecnología.

1. Módulos de ingreso de información: el sistema debe tener tres componentes grandes a desarrollar que son:
  - a. GESTIÓN: debe permitir consignar información en términos financieros, programáticos y de gestión intersectorial.
  - b. PRESTACIÓN DE SERVICIOS: debe consignar la información en términos de acciones realizadas, inicia desde la caracterización. Debe ser ordenada por ciclos vitales y ámbitos.
  - c. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: debe permitir realizar seguimiento a los indicadores definidos y generar salidas de información consolidada que permita el análisis de la información para la toma de decisiones.
2. Módulo de reportes: a partir de las tablas de ingreso de información y basados en los indicadores definidos por la Secretaría Distrital de Salud, grupo de discapacidad. Hay que hacer claridad que algunos de los indicadores no es posible obtenerlos como se han planteado y este es un punto de concertación entre la Universidad y la Secretaría.
3. Módulo de utilidades: en este módulo se desarrollan las opciones de:

- a. Importación de datos de entidades externas, como son el registro de localización y caracterización de las personas con discapacidad (recibido directamente del DANE) y de otras entidades que han desarrollado sistemas de información con el componente de discapacidad (caso ámbito escolar y REDP). Además, incluye importación de población y de localidades entre otros. Se debe definir qué otra información es susceptible de ser importada.
  - b. Exportación de datos. De información que se ingresa por los módulos de registro y la que se procesa.
  - c. Administración de recursos del sistema: compactar base de datos, depurar tablas.
4. Módulo de seguridad: falta definir su pertinencia con la SDS.
  5. Módulo de ayudas: manual de funcionamiento y otras informaciones de interés en discapacidad (Acuerdos, CONPES, Rehabilitación Basada en Comunidad, etc.).

### *2.1.3.3 Estandarización de registros y definición de campos*

Para tales efectos se llevó a cabo la descripción de los instrumentos de registro de datos que se emplean para las distintas acciones del Plan de Atención Básica de Discapacidad desde la estrategia de Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC).

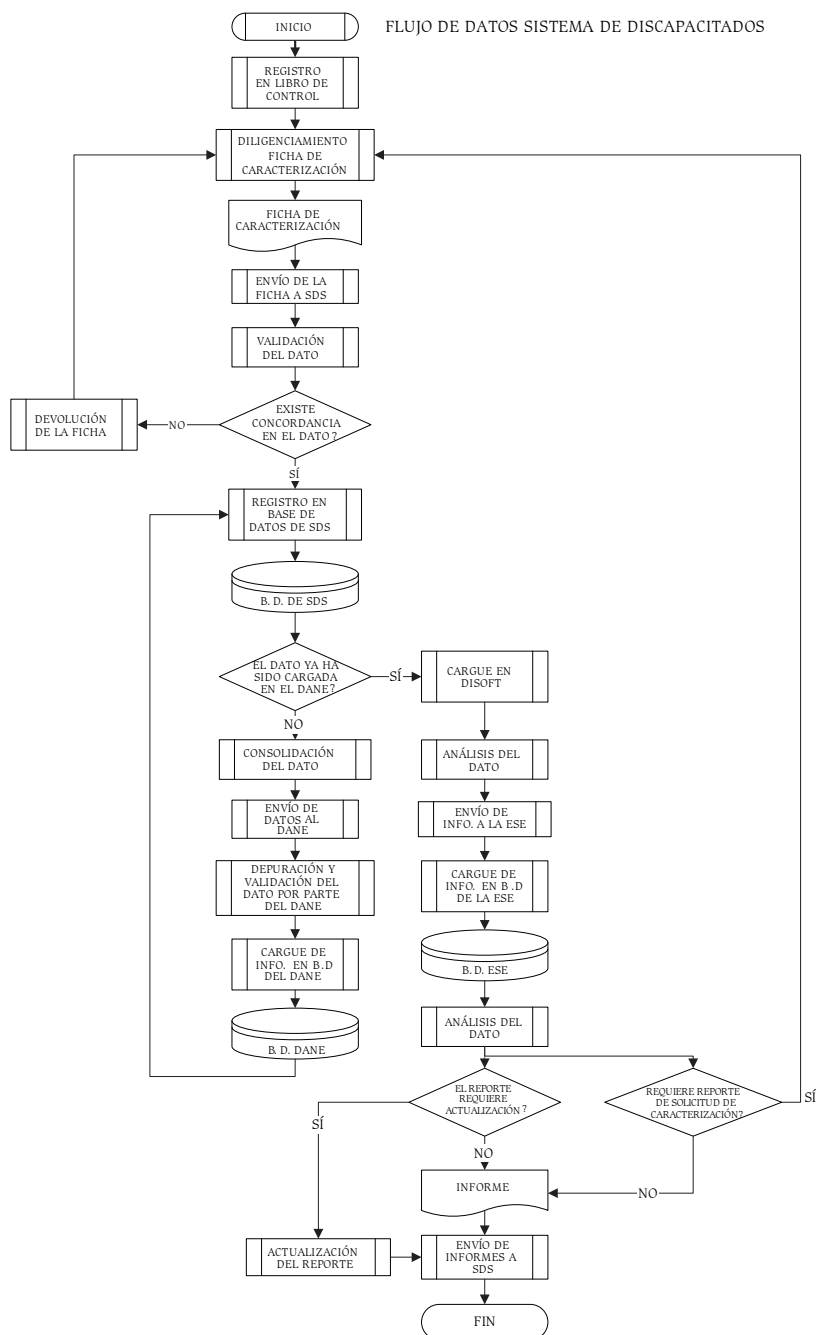
### *2.1.3.4 Diccionario de datos*

Todos los elementos en el sistema (flujo de datos, procesos y almacenes de datos) están descritos de forma detallada en el diccionario, para la consulta de definiciones y contenido particular del flujo de datos.

## **2.2 Desarrollo de la herramienta**

La herramienta se construirá con en el *software* de desarrollo Visual Basic® versión de 2005 (.NET). La programación de la misma se dará en función del diagrama de flujo mostrado en la figura 7, el cual representa el proceso que se sugiere para el registro de información de personas en condición de discapacidad, partiendo de los acuerdos logrados con el DANE, en razón al Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad, como fuente sistemática primaria de datos.

**Figura 6. Flujo de datos de la herramienta del sistema a partir del registro del DANE**



El DANE indicó que suministrará un programa de captura del formulario de registro de localización y caracterización de las personas con discapacidad. Este programa de captura cuenta con validaciones en sus campos de modo que incluyen las posibilidades permitidas y realiza los “saltos” a las preguntas correspondientes cuando se seleccionan algunas variables determinadas.

Posterior a la captura, el DANE ejecuta un programa de control de calidad en donde se verifica, entre otras cosas, la concordancia entre variables.

El DANE entregará esta herramienta para que la información sea ingresada por la SDS (en su nivel central). El DANE no considera pertinente que los referentes de discapacidad de los hospitales tengan esta función, dado que no se tendría un adecuado control, debido a la dispersión de bases de datos (esta dificultad se resolvería, si a nivel distrital, se manejara una única base de datos y la actualización se realizara en línea).

Con estas aclaraciones, el diagrama de flujo tiene la siguiente lectura:

Estando ubicados en un hospital de la red pública (que son quienes realizan las acciones de RBC), se recibe una persona con discapacidad que solicita una de las acciones determinadas por los ámbitos. Tomando como llave de entrada el tipo y número de documento, se busca en la base de datos de la Empresa Social del Estado (ESE). Si la persona no se encuentra, se registra en un libro de control y se procede a diligenciar (en físico) el formulario de registro y localización de personas con discapacidad. Este formato se remite a la SDS para su validación. Si se encuentra alguna inconsistencia, se devuelve a la referente para su corrección. En caso contrario, el técnico de la SDS ingresa los datos a la base de datos de la SDS empleando el *software* facilitado por el DANE. Como la información no ha sido validada por el DANE, se remite para que dicha institución efectúe el control de calidad correspondiente. El DANE actualizará su base de datos y, una vez depurado, entrega un archivo plano a la SDS quien realizará algunos cruces con la base de datos de aseguramiento. Los registros que son concordantes serán importados a la herramienta del sistema de información de discapacidad (DISOFT) para su análisis. Se entregará copia de esta base de datos a las ESE, con el objetivo de mantener actualizado su propia base.

Ahora, si la persona que llega a solicitar una acción ya se encuentra en la base de datos, se verifica que sus datos sean reales. En caso de necesitarse modifica-

ción, desde DISOFT se podrá actualizar y se genera un reporte que va a la SDS y de este al DANE, para la respectiva actualización de sus bases de datos. Una vez la ESE ha actualizado la información (en caso de ser requerido) procederá a la captura de la información correspondiente a la acción solicitada.

En resumen, el sistema de información de discapacidad de la SDS es definido como de base poblacional y tiene como unidad de análisis al individuo y la familia. La herramienta tiene como componente central de información el “Registro de caracterización y localización de personas con discapacidad” del Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, provee un componente que procesa información y responde las acciones desarrolladas en discapacidad desde la Secretaría Distrital de Salud de acuerdo con su ordenamiento por ejes y ámbitos, e incorpora un componente que alimenta el sistema desde otros procesos (RIPS, salud a su hogar, estadísticas vitales, sistema de vigilancia). Estos componentes permitirán que el sistema sea dinámico, en términos de poder identificar las acciones realizadas a la población sujeto y evidenciar los cambios demográficos de esta población.

**Nota:** Hasta este punto, se ha llevado a cabo el análisis y diseño del sistema de información en discapacidad de la SDS, y avanzado en el desarrollo de la herramienta. En consonancia con el ciclo de diseño de un sistema de información, adoptado para el presente Componente del Convenio 1004 de 2005, se espera la programación, la validación interna de la herramienta y los ajustes que de ella se deriven, la elaboración del manual del usuario, la capacitación en el manejo de la herramienta en términos de la calidad del dato y de la operación técnica de la misma, y la instalación del *software* en los 14 hospitales de la Red Pública Distrital que da cuenta de las 20 localidades del Distrito.

Diciembre de 2006

## Bibliografía

- Cruz, I. y Hernández, J. *Exclusión social y discapacidad. Magnitud de la discapacidad*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2006.
- Cohen, D., *Sistemas de información*. Bogotá: Editorial McGraw Hill, 1996.



- Fox, M. H., Kim K. & Ehrenkrantz, D. "Developing Comprehensive Statewide Disability Information Systems". *Journal of Disability Policy Studies*. 13.3. (2002): 171-179.
- Gordon, D. & Olson, M. *Sistema de información gerencial*. Segunda edición. Bogotá: Editorial McGraw Hill, 1987
- Institute of Medicine Enabling America. *Assessing the role of Rehabilitation Science and Engineering*. Washington, DC; EE.UU.: National Academy Press, 1997.
- Laudon & Laudon. "Administración de Sistemas de Información". México: Prentice-Hall, 1996.
- OMS. Consejo Ejecutivo EB118/16 118ª Reunión 11 de mayo de 2006. JR de la Fuente y col. La información en salud. Rev. Panam Salud Pública vol. 12 no. 2 2002.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Plan Distrital de Discapacidad 2001-2005. Disponible en Red: <http://www.saludcapital.gov.co/secsalud/navleft/planesyprogramasensalud/discapacidad/polidisca.html>.
- Sen, J. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Sistemas de Información en Salud*. Fundamentos, 1996.